الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

موضوع رقم 05 تحضيرا للبكالوريا

الشعبة: 3 ع ت – 3 ت ر

2021/2020

المـادة: رياضيات

الأستاذ: سيدي عيسى

التمرين الأول:

f دالة معرفة على $[0,+\infty[$ بـ: $f(x)=\sqrt{\frac{x}{e}}$

1) ادرس تغيرات الدالة f ثم عين نقط تقاطع (C_f) مع (Δ) (المنصف الأول).

2) لتكن المتتالية (U_n) المعرفة على N^* حدها الأول $U_1=e^2$ و كل حدودها موجبة تماما

و من اجل كل $n\succ 1$: $e(U_n)^2=U_{n-1}$

أ ـ برهن انه من اجل كل $n\in N^*$: $U_n\succ\frac{1}{e}$

ب ـ ادرس اتجاه تغير (U_n) . ـ ماذا تستنتج ؟ احسب $\lim U_n$

3) لتكن المتتالية (V_n) المعرفة على N^* بـ : $n\in N^*$. $V_n=\frac{1+\ln(U_n)}{2}$

أ ـ برهن أن (V_n) متتالية هندسية يطلب تعيين أساسها و حدها الاول .

ب ـ اكتب V_n بدلالة n ثم U_n بدلالة n ثم ادرس تقارب (U_n) .

4) احسب : $S=V_1+V_2+.....+V_n$ و $P=U_1\times U_2\times.....\times U_n$

التمرين الثاني:

نرمي قطعة نقدية غير مزيفة 3 مرات متتالية. (القطعة فيها وجه F و ظهر P) .

1) أ ـ احسب احتمال الحصول على ثلاث أوجه .

ب ـ احسب احتمال الحصول على وجه في الرمية الثالثة .

2) نسمي X المتغير العشوائي الذي يرفق بكل عملية عدد الأوجه المحصل عليه.

ـ اعط قانون احتمال المتغير العشوائي X ثم احسب أمله الرياضياتي $E(X)$.

ـ احسب الانحراف المعياري $\sigma(X)$.

التمرين الثالث:

نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ بما يلي : $f(x)=1-\frac{1}{2}x-\frac{2}{e^x+1}$

أ ـ تحقق أنه من أجل كل x من $\mathbb{R}$: $\frac{1}{e^{-x}+1}=1-\frac{1}{e^x+1}$

elbassair.net

ب ـ بين أن الدالة f فردية ثم أحسب نهايات الدالة f .

1) أ ـ بين أن: $f'(x)=-\frac{1}{2}\left(\frac{e^x-1}{e^x+1}\right)^2$ ثم شكل جدول التغيرات f على $\mathbb{R}^+$.

ج ـ استنتج أنه من أجل كل x من $\mathbb{R}$: $1-\frac{1}{e^x+1}\le\frac{1}{2}x$

2) بين أن : $\lim\limits_{x\to+\infty}\left[f(x)-\left(1-\frac{1}{2}x\right)\right]=0$ ثم فسر هندسيا هذه النتيجة .

3) أنشئ بدقة في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$ المنحنى (C_f).

4) نعتبر المتتالية (u_n) المعرفة على N كما يلي : $u_0=1$ ، $u_{n+1}=1-\frac{2}{e^{u_n}+1}$

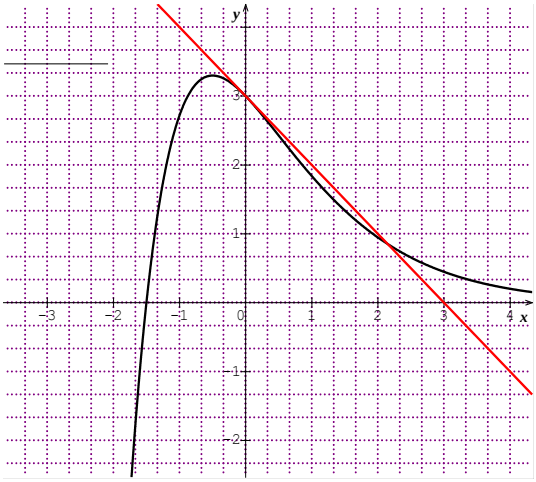
أ ـ بين أنه من أجل كل n من $\mathbb{N}$: $u_n>0$

ب ـ تحقق باستعمال السؤال 2 ـ ج) أن : $u_{n+1}\le\frac{1}{2}u_n$ ثم استنتج أن المتتالية (u_n) متناقصة .

ج ـ بين أن: $u_n\le\left(\frac{1}{2}\right)^n$ حيث $n\in\mathbb{N}$ ثم احسب نهاية المتتالية (u_n) .

التمرين الرابع:

المنحني (C) في الشكل التالي هو التمثيل البياني لدالة f المعرفة على R بـ: $f(x)=e^{-x}(ax+b)$



حيث a و b عددان حقيقيان . المنحني (C) يقبل عند النقطة التي فاصلتها $\left(-\frac{1}{2}\right)$ مماسا يوازي محور الفواصل ويقبل عند النقطة $A(0;3)$ مماسا (Δ) يمر بالنقطة $B(3;0)$

1) أ ـ بقراءة بيانية عين $f\left(-\frac{3}{2}\right)$ ، $f(0)$ و $f'\left(-\frac{1}{2}\right)$.

ب ـ أحسب $f'(0)$ ثم عين معادلة للمستقيم (Δ).

ج ـ أثبت أنه من أجل كل x من R : $f(x)=e^{-x}(2x+3)$

2) لتكن الدالة h المعرفة على R بـ: $h(x)=1-e^{-x}(2x+1)$

أ ـ أدرس تغيرات الدالة h .

ب ـ أثبت أن المعادلة $h(x)=0$ تقبل حلان أحدهما معدوم والأخر α حيث: $1<\alpha<2$ ثم استنتج إشارة $h(x)$.

3) لتكن الدالة g المعرفة على R بـ: $g(x)=e^{-x}(2x+3)+x-3$

أ ـ أثبت أنه من أجل كل x من R : $g'(x)=h(x)$ ثم شكل جدول تغيرات الدالة g . ($g(\alpha)=-0.6$)

ب ـ أثبت أن المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلا وحيدا β ينتمي إلى المجال $]\alpha;+\infty[$ ثم تحقق أن: $2<\beta<3$

ج ـ استنتج إشارة $g(x)$ ثم حدد وضعية (C) بالنسبة إلى (Δ).

بالتوفيق و النجاح elbassair.net
إنجح معنا elbassair.net
elbassair.net